

témával kapcsolatban. Ha az újonnan elsajátított szavakat a tanulók nagyobb nehézség nélkül fel tudják használni, meglévő szókincsükbe be tudják illeszteni, az olvasmányfeldolgozás helyes és eredményes volt, elérte célját.

(Erdélyi Gáspár órája alapján. Békéscsaba-Nagyréti tanyai általános iskola. 1963.)

JEGYZETEK

- 1 *Krammer Jenő—Szoboszlai Miklós*, A modern nyelv és irodalom tanításának módszertana. Bpest, 1964. 147. és 204. l.
- Ľudovít Šmelik*, Metodika vyučovania slovenského jazyka. Bratislava, 1962. 73. l.
- 2 *Hlavács József*, Az auditív lexikatanítás és gyakorlati megoldása az ált. iskolában. INYT 1963/3. 72. l.
- Kosaras István*, A nyelvoktatás szóbeli kezdő szakaszáról. INYT 1963/6. 166. l.
- Kovács Imre*, A szóbeli kezdő szakasszal végzett kísérleteim gyakorlati tapasztalatai. INYT 1964/3.
- Héjjas Endre*, Az orosz nyelvoktatás bevezető beszélgető tanfolyamának óráin használt eljárások. Módszertani Közlemények, Szeged. IV./3. 180. l.
- Dr. Banó István*, Szóbeliség — írásbeliség az idegennyelv-oktatásban. INYT 1965/3. 65. l.
- 3 *Dr. Balogh István*, Az orosz nyelv oktatásának elméleti és gyakorlati alapjai. Bpest, 1958. 147. l.
- Kosaras István*, Az idegen nyelvű szemantizációról. INYT 1965/3. 73. l.
- 4 A képről való beszélgetés jó példáit látjuk Héjjas Endre idézett cikkében (185—190).
- 5 *Dr. Babos Ernő*, Metodikánk alapelveiről. INYT 1964/4. 100. l.
- 6 *Krammer—Szoboszlai* i. m. 205. l.
- 7 „A szintetikus olvasás lényege, hogy a tanulók előkészítés — a szöveg elemzése és lefordítása — nélkül, közvetlenül értsék meg az idegen szövegeket.” (*Dr. Banó István* meghatározása. Idézi Rosta Sándor A szintetikus olvasásról c. cikkében INYT 1964/2. 41. l.) „Analitikusnak azt az olvasást nevezzük, amikor a szöveg minden oldalú analízise ... elemzése, megvizsgálása és lefordítása útján jutunk el a teljes megértésig, a szöveg tartalmának pontos megismeréséig.” (*Dr. Balogh István* i. m. 197. l.)
- 8 Lásd a 7. sz. jegyzetben feltüntetett forrásmunkákat!
- 9 *Damó Elemérné*, Szabad beszélgetések az orosz órákon az általános iskolában. INYT 1963/1. 3. l. („Majdnem általánosnak mondható, hogy pedagógusaink még nem képesek elszakadni a tankönyvi szövegektől és a beszélgetések — sokszor szóról szóra — ezek fordulóit ismételtetik.” Stb.)

Dr. Drabos Agoston
főiskolai docens



A mezőgazdasági haszonállatok tanításának tartalmi kérdései

Észrevételek az 5. osztályos ÉLŐVILÁG c. tankönyvhöz (II.)

A reformtanterv utasítása szerint a biológiai ismeretnyújtás feladata az 5. osztályban: az alak-, élet- és környezeti alapismeretek elsajátíttatása. Ezek az alak- és élettani ismeretek képezik alapját a további biológiai ismeretszerzésnek. A biológiai szemlélet, a kauzális gondolkodásmód formálása érdekében az alak- és élettani sajátosságokat a környezettel, illetőleg a háziállatoknál az ősi környezettel való összefüggésben kell megismertetni. Az alak- és élettani alafogalmakat típusállatok vizsgálata és megismerése útján sajátítják el a tanulók. A típusállatok megismerése által tesznek szert fajismeretekre. A szocialista mezőgazdaság igényeit szem előtt tartva a tanterv a gazdaságilag jelentős állatokat jelölte ki típusállatoknak. Ily módon valósul meg a mezőgazdasági alapismeretek nyújtása is. Az oktatás alapvető feladata lényegében a biológiai alafogalmak kialakítása.

Ahhoz, hogy az oktatás tervszerű és tudatos legyen, elsődleges feladat a témakör alafogalmainak fejlődését és rendszerét, valamint a fogalomalkotások mélységét elemezni és tisztázni. (Az elemzés során csak a problematikus tartalmi kérdésekkel foglalkozom.)

A TÉMAKÖR ÁLTALÁNOS ALAPISMERETEI

A gyümölcsös és a zöldségeskert növényeit ismertető előző témakört nagyon helyesen az alsó tagozatban szerzett ismeretek felújítása és rendezése vezeti be. Egy meghatározott típus-növény (a petúnia) vizsgálatán keresztül tisztázza a tankönyv a virágos növény fő részeire vonatkozó alapfogalmakat. Ezek az alapfogalmak képezik előfeltételét s alapját a további ismeretszerzésnek. Sajnos, az előzetes ismeretek felújítása és az alapvető fogalmak tisztázása a „mezőgazdasági haszonállatok” c. témakörben elmarad. A hiányosság nemcsak tankönyvi, hanem tantervi probléma is.

A tantervi utasítás felhívja a figyelmet arra, hogy ha a tanulók nem tudják elvégezni azt a logikai műveletet, amely a fogalmak meghatározásához szükséges: „... *csak szavakat tanulnak értelem és összefüggés nélkül*”. A tanterv tehát megköveteli a fogalmi tudást, vagyis a fogalmak meghatározását. Ahhoz, hogy a tanulók a fogalmakat meg tudják határozni, ismerniük kell a fogalmak lényeges jegyeit. Ezért fontos, hogy a tankönyv ismertesse a lényeges fogalomjegyeket. Különösen fontos a fogalmak tankönyvi tisztázása a biológiai ismeretszerzés első évében, az 5. osztályban. A tankönyvnek nagy szerepe van a szókinés és a fogalmazási képesség fejlesztésében. Feladata segítséget nyújtani ahhoz, hogy a tanulók ismereteiket szóban is ki tudják fejezni. Tapasztalati tény, hogy egyik legnehezebb oktatási feladat, különösen alsó fokon, a legáltalánosabb fogalmak kialakítása és meghatározása. Ezek a fogalmak ugyanis a legelvontabbak, s a lényeges fogalomjegyek megismertetése az életkori sajátosságok s az előismeretek hiányossága miatt problematikus. Természetes tehát, hogy az általános fogalmak meghatározásához a tanulónak segítséget kell adni. Segítséget a tanulónak a szaktanárok oly módon nyújthatnak, hogy a fogalmak lényeges jegyeit a táblavázlatokban rögzítik.

A tartalmi elemzésből kitűnik, hogy a témakör ismeretanyagának alapját képező általános alapismeretek: az „ÁLLAT”, a „HÁZIÁLLAT”, a „HASZONÁLLAT” és a „GERINCES ÁLLAT” fogalmak. Ezeket a fogalmakat ebben a témakörben kell tisztázni. Nagyon sajnálatos, hogy az alapvető ismereteket a tankönyv nem tisztázza. A hiányosság azért is fontos tartalmi kérdés, mert igen komoly oktatási probléma az egyes fogalmak lényeges jegyeinek az életkori sajátosságoknak megfelelő kiválasztása, vagyis a fogalomalkotások mélységének a meghatározása.

A tanterv elvi követelménye alapján feltétlenül szükséges az „ÁLLAT” elemi fogalmát kialakítani. Elemi fokon az „ÁLLAT” fogalmát a következő lényeges jegyekkel határozhatjuk meg: élőlény, növényi vagy állati eredetű anyagokkal való táplálkozás, helyváltoztatás, mozgás- és érzékszervek.

A „HÁZIÁLLAT” fogalmának lényeges jegyei: 1. a vadon élő ős, 2. az ember átalakító, nemesítő munkája (a háziiasítás), 3. a hasznosság és 4. az ember gondozása, amely nélkül a háziállat elvadul vagy elpusztul.

A „háziállat” fogalmának kialakítása mellett igen lényeges a „HASZONÁLLAT” és a „MEZŐGAZDASÁGI HASZONÁLLAT” fogalmak tisztázása is. E fogalmak tisztázása nélkül értelmetlen, tartalmatlan a témakör címe és mondanivalója. „HASZONÁLLATOK” azok az állatok, amelyeket szaporításra nem használnak, hanem meghatározott gazdasági hasznukért tartanak [22]. A haszonállatokat gyakran céltudatos tenyésztési eljárással állítják elő, tenyésztik ki. A mezőgazdaságban hasznuk miatt tartott háziállatok: a MEZŐGAZDASÁGI HASZONÁLLATOK. (A „háziállat” és „haszonállat” fogalmak nem azonos terjedelmű fogalmak.)

Az előző témakörben a tankönyv ismertette a virágos növények fő részeit. A „GERINCES ÁLLATOK” testének fő részeit is ismertetni kell. A test fő részeit az állatoknál „TESTTÁJ”-nak nevezzük. A gerinces állatok testtájai: a fej, a nyak, a törzs, a végtagok és a farok. Mivel a fogalomalkotásnál a tudományosság elve mellett az életkori sajátosságokat feltétlenül szem előtt kell tartani, a „GERINCES” fogalom kialakításánál és meghatározásánál olyan fogalomjegyeket választhatunk ki, amelyek, ha nem is minden gerinces állatra, de csak a gerincesekre jellemzőek. Ilyen sajátosságok: a csont és a gerincoszlop. A csont ugyanis csak a gerincesek vázalkotó anyaga. Gerincoszlopuk is csak a gerinces állatoknak van. (Gerincoszlop a test tengelyváza.) *Lamarck* éppen a gerincoszlopuk alapján nevezte el ezt az állatcsoportot „gerincesek”-nek. A „GERINCES” fogalom lényeges tartalmi jegyei elemi szinten tehát: a csontváz és a gerincoszlop. A témakörben szereplő minden állat gerinces állat. A további ismeretszerzés érdekében szükséges kialakítani a „koponya” fogalmát is. „Koponya”: a gerinces állatok fejének csontos váza.

A „gerinces állat” nemfogalmán belül alakítandó ki az „emlős” és a „madár” fogalom. Az egyes típusállatok megismerése alapján a fogalmak lényeges tartalmi jegyei: „EMLŐS”: szőrzet, emlő; „MADÁR”: tollazat, szárny, csőr, zúza, tojás. A két fogalom alapján tagolódik a témakör két témára: emlősökre és madarakra.

1. téma: AZ EMLŐSÖK

A fogalomrendszer-alkotás szempontjából az 1. témánál az *anyag elrendezése, vagyis az emlősök tanításának a sorrendje az alapvető probléma*. A gyakorlati tapasztalat alapján megállapítható, hogy a téma tankönyvi, illetőleg tantervi sorrendje nem felel meg a didaktikai elveknek. Az emlősök tankönyvi sorrendje: a házisertés, szarvasmarha, juh, ló és a házinyúl. Az „emlős” fogalom kialakítására a házisertés nem a legalkalmasabb vizsgálati alany. Az emlős fogalom egyik lényeges jegye a szőr, illetőleg a szőrzet. A haszonállatok közül a szőrzet sajátosságait valóságosan a házinyúl bemutatásával lehet észleltetni. A tanteremben a többi haszonállatot nem lehet közvetlenül szemléltetni. A képi szemléltetés pedig nem nyújt olyan konkrét képzeteket, mint a közvetlen szemlélet. Szakmailag, logikailag és didaktikailag is helyesebb a karmos ujjú házinyúl tanításával kezdeni az ismeretnyújtást, mint a patásokkal. *A „karmos” jellemzőbb és ősbib terminális epidermoidális képződmény, mint a „pata”*. Feltűnő hiányossága egyébként a tankönyvnek, hogy az emlősöknél (a házinyúlnál) a karmot meg sem említi. Továbbá a táplálkozási és légzőszervek ismertetését a tanterv a házinyúl tanítása során határozza meg. (A „*belső szervek*” kifejezés helyessége vitatható. E kérdésben nincs terminológiai összhang az általános iskolai és a főiskolai oktatás között.) *A táplálkozási és légzőszervek, valamint az ezekkel kapcsolatos életműködések megismerése előfeltétele a többi emlősállat tanulmányozásának*. Teljesen helytelen az az oktatási elv, hogy előbb kell megismerniök a tanulóknak az összetett gyomrot, a kérődzés folyamatát, mielőtt még a táplálkozási szervekre vonatkozó alapismereteket elsajátították. Az anyag helytelen elrendezésének eredményeként közli előbb a tankönyv a bonyolult speciális ismereteket és csak az emlősök ismertetésének befejezésekor nyújtja az alapismereteket. A „pata” és a „patás állat” fogalmakat a legszemléletesebben és a legvilágosabban a ló tanítása során lehet kialakítani. *A kialakítandó fogalmak helyes rendszerezése alapján a téma logikus, didaktikailag és szakmailag megfelelő felépítése a következő anyagelrendezést kívánja meg: a házinyúl, a ló, a házisertés, a szarvasmarha és végül a juh*. (Az anyagelrendezés így módon nem mond ellent a fejlődéstörténeti szemléletnek sem.) A juh tanításánál lényegében véve a kialakított fogalmak elmélyítése, az ismeretek alkalmaztatása és rögzítése a fő oktatási feladat. *A logikus sorrend magával hozza a fogalmak fejlődésének helyes menetét, a logikus és terüszertű oktatómunkát és nagymértékben elősegíti az ismeretszerzésben a tanulók aktivitásait*.

A helytelen anyagelrendezés eredményeként a tankönyv sokszor csak használja az egyes szakkifejezéseket (mint például: állat, szőr, szaru, koponya, gyomor, táplálkozás stb.), de nem értelmezi azokat. Ez az egyik oka annak, hogy a fogalmakra vonatkozó felmérések általában homályos és hiányos ismereteket tükröznek.

A típusállatok tanítása során a *legfontosabb oktatási feladat az általános alapfogalmak kialakítása. Az egyesből való általánosítás az alsófokú biológiai oktatásnak kétségtelenül a legjellemzőbb formája. Az általános alapfogalmak kialakításán kívül tantervi követelmény azonban a fajismeretek nyújtása is*. Itt kell felhívnom a figyelmet arra, hogy a fajismeretek azért nem konkrét és tudatosak, mert az egyes fajoknál, egy-két kivételtől eltekintve, elmarad a jellemző faji bélyegek megismertetése. Általában hiányzik a habitus jellemzése. *Az általánosítás útján kialakított biológiai fogalmak: nemfogalmak. A nemfogalmak csak az egyes fajok fogalmának körét, terjedelmét határozzák meg. A nemfogalomra vonatkozó fogalomjegyek a nemzetségre vagy a családra, sokszor a rendre vagy osztályra, törzsre vonatkoznak. Az általánosított sajátosságok tehát nem a fajt, hanem a nemzetséget, a családot vagy a rendet, osztályt, törzset jellemzik. Az egyes fajok lényeges differenciáló jegyeinek megismerését természetesen befolyásolja az életkori sajátosság. Azoknál a fajoknál, amelyeknél egy vagy néhány lényeges faji differenciáló jel megismertethető, a nemfogalmon belül a fajfogalom differenciálását végre kell hajtani*.

Egyes fajok *nemfogalmának meghatározása a tankönyvben szakmailag és logikailag is kifogásolható, illetőleg helytelen. Nevezetesen: „A ló gerinces emlős állat” (74. lap), „A szarvasmarha nagytestű, gerinces, növényevő, páros ujjú patás állat” (64. lap), a juh: „... páros ujjú patás, kérődző és tülkös szarvú állat” (70. lap). A „gerinces”, „emlős”, „patás”, „kérődző”, „tülkösszarvú” fogalmak egy fogalomrendszerbe tartozó egymás fölé és alá rendelt fogalmak. A legszélesebb körű fogalom a „gerinces állat” fogalma. Ezen belül szűkebb körű az „emlős”, majd ezen belül a „patás” fogalom. A „patás” nemfogalmon belül szűkebb körű a „kérődző” és ezen belül a „tülkös szarvú” fogalom. A fogalmak meghatározásánál a tágabb körű fogalom nem lehet differenciáló jelzője a szűkebb körű alárendelt fogalomnak, hanem csak fordítva. Az „emlős” nemfogalma a „gerinces” fogalom. A gerincesek törzsébe több osztály tartozik. Az „emlős” kifejezés tehát differenciáló jelzője a „gerinces”-nek. Nem lehet a jelzett szóval felcserélni. A „gerinces emlős” kifejezés azt jelenti, hogy vannak gerinctelen emlősök is. A „gerinces emlős” tankönyvi meghatározás elsajátításának az az eredménye, hogy a tanulók gerinctelen állatoknak minősítik azokat az emlősállatokat, amelyeknek meghatározá-*

sánál a „gerinces” jelző nem szerepel. A biológiai oktatás alapvető elve a valóság megismeretése. *A biológiai fogalmaknak is a valóságot kell tükrözniük.* A valóságban nincsen „gerinctelen emlős”, „gerinctelen patás állat”, „nemkérdődző tülkösszarvú” és „páratlan ujjú kérdődző” állat. A nemfogalmak helytelen meghatározásából viszont ezek a megállapítások természetesen következnek. *Az alárendelt fogalmak meghatározásánál a magasabb rendű nemfogalmak differenciáló jelzőként való használata nem felel meg a tudományosság elvének.* A nemfogalmak helytelen meghatározása az oka annak, hogy a fogalomalkotások nem tudatosak és a fogalmak nem tiszták és világosak.

Amint a bevezetőben ismerttettem, az alak- és élettani sajátosságok jellemzésénél mindenütt fel kell tárni az ősi környezettel való összefüggést, kialakulásukkal kapcsolatosan a létért való küzdelem szerepét. Ezt a tankönyv a ló sajátosságainak ismertetésénél részben megteszi. Sajnos, általában ez a szemlélet elmarad. *Az ismeretnyújtás így módon nem felel meg a reformtanterv által megkövetelt szemléletnek.*

A háziinyúl tanításánál alaktani, anatómiai és élettani alapfogalmakat kell kialakítani. Vitatható, hogy szükséges-e a „rekesszizom” tanítása az 5. osztályban. A „két tüdőszárny” kifejezés helyett szakszerűbb a „két tüdőfél” meghatározás. A tantervi utasítás határozottan felhívja a figyelmet arra, hogy „... helytelen az életjelenségek gépies, mechanikus magyarázata” — mint például — „... a szív a szervezet motorja...”. A reformtankönyv 76. lapján viszont ezt tanítja: a „... szíve vérének HAJTOMOTORJA”. Hasonlóan helytelen szemléletet tükröz a 65. lapon a szarvasmarha életmódjának ismertetésénél is. Azt tanítja a tankönyv, hogy a szarvasmarha „Azért kérdődzhet, mert a gyomra négy részből álló összetett gyomor”. A tankönyv az okot az okozattal magyarázza. Az ilyen fogalmazás nem a kauzális gondolkodásra nevelést szolgálja. Ellentétben áll a tanterv alapelvével. A meghatározás helytelenségére a kézikönyv is felhívja a figyelmet [3].

A ló tanításánál a fő feladat a „PATA” és a „PATÁS ÁLLAT” fogalmak kialakítása. Helytelen a lábat a lónál csak mint a védekezés fegyverét ismertetni: „A ló védekező fegyvere a lába” (74. lap). A láb a helyváltoztatás szerve. Felmérései alapján általában azt tapasztaltam, hogy a tanulók egyenlőségi jelet tesznek a „végtag” és a „láb” fogalmak közé. A fogalomzavar oka az, hogy a tanítás során nem tisztázták a tanárok a két fogalmat. Feltehetően szükséges a két fogalom tisztázása, illetőleg a „végtag” nemfogalmán belül a „láb” fogalmának differenciálása. E célból a hátsó végtagon mutassuk be, hogy a végtag részei: a comb, lábszár és a saroktól kezdve a láb. „A lónak csak egyetlen uja fejlődött ki jól, azon jár” (74. lap) meghatározásban felesleges a „jól” jelző. A megfogalmazás pontatlan, mivel félreérthető. A ló ugyanis nem az ujján, hanem az ujjhegyen jár. Itt tisztázandó a „PATA” fogalma. „PATA”: az ujjvéget borító megszaruosodott bőr, a szarutok.

A lónál mint növényevő állatnál alakítjuk ki — a helyes anyagelrendezés értelmében — a növényevő fogazat fogalmát is. A lapos felületű, redős zápfogak mellett a növényevő fogazatra jellemző a szemfogak hiánya vagy csökevényessége. A 74. lapon a lókoponyáról közölt képen jól látszanak a szemfogak. Ezért feltétlenül kell, hogy a kicsiny szemfogak csak a hímeknél (ménéknél) fejlődnek ki. A ló fogazatánál továbbá ki kell hangsúlyozni, hogy a felső állkapocsban is vannak metszőfogak. Ez a tény lényeges differenciáló jel a kérdődzők fogazatával szemben. Kár, hogy ezt a tényt a tankönyv nem említi meg. A fogazatban megnyilvánuló különbséggel értehető meg a legelésben való különbség. Ezek lényegesebb oktatási feladatok, mint a csikófogak és a fogfejlődés tanítása, amit a tanterv nem is igényel.

A ló gazdasági jelentőségére vonatkozóan a reformterv a következőket írja elő oktatási feladatként: „Haszna a múltban és jelentősége a gépesített nagyüzemi mezőgazdaságban” [2]. Ezzel kapcsolatosan a tankönyv vastag betűkkel kiemelve csak ezt tanítja: „A gépek elterjedésével a lóra mint igavonó állatra egyre kevesebb szükség lesz” (75. lap). Nagyon kétséges, hogy a tankönyvi megállapítás és főleg az abból leszűrhető következtetés a ló gazdasági jelentőségére vonatkozóan megfelel a tanterv követelményeinek. Az kétségtelen, hogy a lótenyésztés az állattenyésztés egyik vitatott kérdése. E téren a felfogások elég szélsőségesek. Az egyik szélsőséget a lovak szerepét lebecsülő amerikai felfogás jelenti. *A lovak jelentőségét becsüli le részben a tankönyvi felfogás is.* Az tény, hogy a fokozott gépesítés következtében csökkent a lovak létszáma. Üzemgazdaságilag bebizonyított tény ellenben, hogy még a gépesített nagyüzemi gazdaságokban is a lónak nagy jelentősége van. A ló értékesen egészíti ki a gépek munkáját. A mezőgazdaságban sok olyan munka van, amelyet gyakran csak lófogattal végezhetünk el, mivel a gépek a nehéz körülmények miatt nem használhatók. Így például: a mély sár, hegyvidék, rossz úrtípusok, tavaszi munkák süppedékes földön stb. Egyes talajokon és az esős időjárás alkalmával „nélkülözhetetlen munkaerőt” jelentenek. *„Az ország mezőgazdasági termeléséhez a jelenleginél nagyobb fokú gépesítés esetén is kb. 1 millió lóerőt szolgáltató teljes körű igásló szükséges”* [10]. Az igavonás mellett igen nagy a ló jelentősége a szántóföldek trágyázása szempontjából. A melegágyak készítéséhez pedig nélkülözhetetlen

a trágája. Mindezek mellett testének mondhatni minden részét (bőrét, szőrét, csontját, húsát, beleit, patát stb.) hasznosítják. [10, 11, 22].

A házisertés tanításánál az oktatási feladatok: páros ujjú patás, serteszőrzet, ormány, agyar, mindenevő fogazat. Az alaktani sajátosságok ismertetésénél a tankönyv a tanterv követelményeitől eltérően csak leíró közlést ad. A 4 ujj kifejlődésével kapcsolatosan lényeges az ősi környezetre, vagyis az ingoványos, süppedékes talajon való járásra utalni. (Agyar csak a hímeknél van!)

A 35., 36. és a 38. ábrán hiányoznak a felírások s megnevezések. Az egyes fajták neveit a tanulók nem találhatják ki. Az ábrákkal kapcsolatosan kifogásolni kell azt, hogy azok a tankönyvben hol számozva vannak, hol számozatlanok. A számozásban, illetőleg a nem-számozásban nincs elvszerűség és következetesség. Például az ún. „belső szervek”-et ismertető kép a házinyúlánál számozatlan, a házigalambnál számozott. A kétféle eljárás akkor volna érthető, ha csak a magyarázó jellegű sematikus ábrákat számozná a tankönyv. A számozás hiányossága azonban nehezíti a tankönyv használatát a tanórán.

A háziasítás történetét és az egyes fajták sajátosságainak ismertetését logikusabb és didaktikailag is helyesebb a következő óra, a fajták ismertetése bevezetőjeként nyújtani.

A tankönyv több alkalommal idézőjelbe téve közöl kifejezéseket. Az idézőjelbe vétel a 10 éves gyermekek számára még nem jelent fogalmi disztingválást. Az idézőjelbe tett kifejezések csak zavarólag hatnak, tehát feleslegesek. Ilyenek pl.: a 60. lapon: a paták mint „köröm”, az állat „értékesít”, a 70. lapon: az állat mint „tejgyár”.

A szarvasmarha tanításánál a fő oktatási feladatok: a páros ujjú patás fogalom elmélyítése, a fogazat megismertetése, továbbá a valódi és álcsülök, a túlkös szarv, a kérődzés, az összetett gyomor fogalmak kialakítása.

A szarvasmarha lábára vonatkozóan szakmailag helytelen a tankönyv megállapítása: „A lábakon 4—4 ujj fejlődött ki” (64. lap). A szarvasmarhánál csak két ujj, nevezetesen a 3. és a 4. ujj fejlődik ki. A 2. és az 5. ujj csak 1 ujjpercből áll, tehát nem „fejlődött ki”, hanem csak csökevény. Néhány sorral lejjebb, az álcsülök meghatározásánál, a tankönyv is már „két fejletlen ujj”-ről beszél. Eppen az ujjak fejlettségében (számában) van az egyik különbség a szarvasmarha és a sertés lába között.

A szarvasmarha is páros ujjú patás állat. A tiszta fogalomalkotás érdekében, amint a lónál és a sertésnél, itt is azt kellene tanítani, hogy az ujjvégeket „pata” borítja. Ehelyett a tankönyvben a következőket találjuk: az ujjak végét „... a patához hasonló szarucsülök védi” (64. lap). Az értelemszerűen tanuló gyermek tudatában természetesen vetődik fel a probléma: ha a szarvasmarha ujjvégét nem pata, hanem csak ahhoz hasonló csülök védi, miért sorolják a patás állatok közé. A következő sorokban viszont a „csülök” kifejezés már nemcsak patát, hanem az ujjat is jelöli. A 41. ábrán pedig a szarvasmarhának „patás ujj” van. Sajnos a mezőgazdasági szakirodalomban sem egyértelmű a „csülök” fogalma. A mezőgazdasági szakkönyvek általában „körömképlet”-nek minősítik a csülköt és a patát [16]. Egyes mezőgazdasági szakkönyvekben a „csülök” fogalom egyenlő értelmű a „köröm” kifejezéssel [19]. A csülök kifejezés hol az ujj utolsó ízét jelenti [18, 19, 20, 22, 23], hol meg az ujjvéget borító szarutokot [7, 15, 24, 25]. Egyes szakkönyvek az ujjvéget borító szarutokot a lónál patának, a szarvasmarhánál csülöknek, a sertésnél körömnnek [21], máshol a sertésnél csülöknek, a szarvasmarhánál mancsnak [24], ismét máshol körömnnek [19] nevezik. Az agrártudományi egyetemi [15], a tudományegyetemi [8] és a főiskolai [4, 5] tankönyvek a szarutokot minden patás állatnál patának nevezik. Ez volna a helyes az általános iskolai tankönyvben is. Csak így módon valósítható meg az oktatás során a „pata” és a „patás állat” fogalmak közötti logikai kapcsolat megértése. A tiszta fogalomalkotás érdekében tudni kell azt, hogy az életmód-változások eredményeképpen a karom törzsfelföldéstani alakulása során az egyik úton kialakult a majmokra és az emberre jellemző köröm, a másik úton pedig a patás állatokra jellemző pata. A mezőgazdaságban megkülönböztetésként nevezik a páros-ujjúaknál csülöknek a patát. Különbség a lópatával szemben annyi, hogy a csülöknél nincs saroktámasztó. A valódi és álcsülök megnevezéseken pedig általában az ujjvéget értik. Hiba, hogy a tankönyv nem az ősi környezettel való összefüggésben ismerteti a terpeszhető patás ujjak kialakulását és szerepét. Erre helyesen hívja fel a figyelmet a kézikönyv [3].

Didaktikailag helytelen, hogy a tankönyvben a „túlkös szarv” kifejezés csak az összefoglaló kérdések között szerepel. A „szarv” fogalmát egyébként a tankönyv kétféleképpen értelmezi és tanítja. A szarvasmarhánál a „szarv a homlokcsont nyúlóványa, amelyre ráno a külső el-szarvosodott bőr, a túlök” (66. lap). A juhnál viszont a szarv „... a homlok szarvcsontjára nőtt túlök” (70. lap). A szarv tehát a tankönyv egyik oldalán a csontcsap, a másik oldalán a túlök. Könnyen elképzelhető, hogy milyen fogalomzavart okoz egyazon fogalomnak két egymással ellentétes meghatározása az értelemszerűen tanuló, gondolkodó tanulóknál. De megnehezíti a szaktanárok oktatómunkáját is. Sajnos, a szakirodalomban is kétféle értelmezésben találjuk a szarv fogalmának meghatározását. Egyrészt a homlokcsont

nyúlványát, az os cornus-t minősítik szarvnak, amelyet a szaruhüvely, a tülök borít [14, 16, 22]. Másrészt „... a szarv tulajdonképpen nem más, mint a szarvcsapot borító szarubevonat”, vagyis a tülök [4, 6, 7, 15, 25]. (Ha csak a „tülök” a „szarv”, problematikus a „tülkös szarv” megnevezés.) Nem tekintik viszont igazi szarvnak a rinoceroszoknak csak szaruból álló tülkét. „Igazi szarvak a Cavicorniák (tülkösszarvúak) szarvai, amelyek fegyverül szolgálnak” [6]. A megállapítás azt jelenti, hogy a tülkös szarv összetett képződmény, amely csontcsapból és szarutülökből áll. Így tanítja a tülkös szarvat a gimnáziumi tankönyv is [9]. A tiszta fogalomalkotás érdekében így volna helyes az általános iskola 5. osztályában is tanítani.

A fogalomrendszer-alkotás szempontjából a juh tanításánál a kialakított fogalmak elmélyítése a fő oktatási feladat. A „gyapjú” feldolgozásának ismertetése nem tantervi követelmény. Ha mégis közli ezt a tankönyv, akkor az új fogalmakat, mint például a „kártolás”, „fésülés” fogalmát tisztázni kell. Sajnos, e kifejezéseket még a „Kislexikon”-ban sem értelmezi a tankönyv.

2. téma: A MADARAK

A témakör ismeretanyagának tartalmi vizsgálatánál felvetődik a kérdés: miért előzi meg a madarak tanítását az emlősök oktatása. A „madár” fogalomjegyeinek elemzéséből kiténik, hogy több fogalom kialakításához szükség van olyan előismeretekre, amelyeket az emlősök megismerése során sajátíthatnak el a tanulók. Ilyen fogalmak például: a szárny, a csőr, a csüd, a begy, a kloaka.

A madarak lényeges sajátosságainak vizsgálatára, megismerésére a tanterv a házigalambot jelölte meg típusállatként. A tanterv előírása értelmében a madarakra vonatkozó alapismereteket, vagyis az alaktani ismereteket a házigalamb oktatása során a repülő életmóddal való összefüggésben kell tisztázni. (Ez a szemlélet sajnos nem érvényesül a tankönyvben.) A madár fogalmának lényeges jegyeit tehát a házigalamb tanítása során kell megismertetni és tisztázni a madár fogalmát. Az oksági összefüggések felismerése és megismerése érdekében a madarak sajátosságainak vizsgálatára a házigalamb és nem a házityúk alkalmas. Éppen ezért helytelen a „madár” fogalmát a házityúknál kialakítani és meghatározni.

A madarak közül ebben a témában a házigalamb tanítása után a házityúkot, a házikacsát és a ludat kell részletesen tanítani. Az anyag elrendezése a madarak c. témában helyes.

Hiba, hogy a „szárny” fogalmát a tankönyv nem határozza meg. A „szárny” a repülésre módosult mellő végtag. A „begy” fogalmát a tankönyv nemcsak nem határozza meg, hanem zavarossá is teszi. „Szájából a mag a nyelöcsővön keresztül a begybe jut” (80. lap). A tankönyvi meghatározásból az következik, hogy a begy nem tartozik a nyelöcsőhöz. A következő mondat viszont azt közli, hogy: „A begy még nem gyomor”. Önként vetődik fel a kérdés: mi akkor a begy? Tisztázni kell, hogy a begy a nyelöcső tagulata, vagyis a nyelöcsőnek a táplálék (magvak) raktározására módosult része, ahol a magvak megpuhulnak. A zúza ismertetésénél a tanterv szellemének megfelelően rá kell mutatni arra az oksági összefüggésre, ami a fogak hiánya és a táplálék szétzúzásának szüksége között fennáll, vagyis a zúza kifejlődésének élettani okára.

Helyesen: a belélegzés az orrnyílásokon keresztül történik. A belélegzett levegő a tüdőbe jut. A légzsákoknál utalni kell arra, hogy ezeknek csak levegőt tároló szerepük van. A lélegzés csak a tüdőben megy végbe.

A házityúk tanításánál a fogalmak elmélyítésén és bővítésén kívül új oktatási feladatok: a tojás felépítésének megismertetése, a kapirgáló láb és a taréj fogalmak kialakítása. A tojás elemi fogalmát itt már ki lehet alakítani. A tanulók már tanultak a petéről (lásd tankönyv 23. lapján). Ily módon közölhető: a tojás sárgája tulajdonképpen a madarak petéje.

Az általános iskolában csak igazolt ismereteket szabad tanítani. A házityúk származására vonatkozóan a tankönyv határozottan állítja: „Őse az Indiában ma is élő bankiva tyúk” (84. lap). A darwini megállapítás ma azonban vitatott probléma. Az egyetemi tankönyv is csak feltételes módon ismerteti a házityúk származását: „... valószínűleg Indiából származik”, „Őse talán... a bankiva tyúk” [8]. A főiskolai jegyzet pedig 4 őst ismertet [10]. Helyesebb volna tehát a házityúk származását úgy tanítani, hogy Ázsiában vadon élő tyúkokból alakította ki az ember.

A tiszta fogalomalkotások érdekében helyesebb az ivari megnevezések tanításánál a nőtényt „tojó”-nak nevezni. Az újabb főiskolai jegyzet is már így tanítja [10]. A tyúk fejlődését fordított sorrendben ismerteti a tankönyv. Először a jércét, majd a csirkét és végül a kiscsibét mutatja be. Mivel a pulyka, a gyöngytyúk és az emdeni lúd szemléltetése sok iskolában probléma, hiba, hogy a tankönyv nem közli ezeknek a madaraknak képeit.

A házikacsa és a lúd tanításánál a fő oktatási feladatok: az úszóhártya, úszóláb, úszómadár, lemezes csőr, csőrököröm, fartőmirigy fogalmak kialakítása. A tanterv előírja a házasi-

tás folyamán bekövetkező testalkat változások tanítását is. Ennek a feladatnak a tankönyv nem tesz eleget. A tanítás során meg kell láttatni azokat az összefüggéseket, amelyek az ősz (a tőkés réce) vízi életmódja és a csónak alakú test, a hátul álló úszóláb, a tollak zsírozása, a csőrököröm, a lemezes csőr, a rejtőszín, valamint az igen jó repülőképeség és a jól fejlett szárnyak között megmutatkoznak. A háziasítás hatása: a repülőképeség elvesztése, a hízelékenység, a fehér tollazat és a fajtánként kialakított alakváltozatok. A nemfogalom helyesen: a kacsza lemezescsőrű úszómadár. Noha a tanterv előírja, hiányzik a tankönyvből a kacsza és a lúd összehasonlítása. A „mellészítés” fogalom kialakítása viszont nem tantervi követelmény. A „faggyú” kihangsúlyozása a kacsánál nem szerencsés. A „faggyú” a párosujjú patások zsírsója [22, 25]. Helyesebb volna azt tanítani: a kacsák a fartőmirigy váladékával zsírozzák tollaikat.

A baromfitenyésztés tanításánál fő oktatási feladat volna a „baromfi” fogalmának kialakítása. „Baromfi”: „Közös elnevezése a gazdaságokban levő szárnyas állatoknak, amelyeket húsert, tollért, tojásért tenyésztünk” [22]. Hiba, hogy a tankönyv a házilgalambot nem sorolja a baromfiak közé.

Az „Összefoglalás”-ban a tankönyv a következő feladatot adja a tanulóknak: „Győződjek meg arról, hogy pontosan tudjátok-e, mit jelentenek ezek a kifejezések: ... pata, csülök, csüd, pehely- és fedőtoll, gyapjú, csőr, csőrkáva, begy ...”. A feladatadásból is kitűnik, hogy a tankönyv egyik fő feladata a fogalmak tisztázása, meghatározása.

IRODALOM

- [1] Stolmár László—Kontra György: Élővilág az általános iskola ötödik osztálya számára, Tankönyvkiadó, 1963., 1. és 2. kiadás.
- [2] Tanterv és Utasítás az általános iskolák számára, Élővilág 5—8. osztály, Tankönyvkiadó, 1963.
- [3] Tanári kézikönyv az Élővilág című tantárgy tanításához, Tankönyvkiadó, 1963.
- [4] Megyeri János—Török László—Wéber Mihály: Állattan, I. Általános állattan, Tanárképző főiskolai tankönyv, Tankönyvkiadó, 1954.
- [5] Bende Sándor—Biczók Ferenc—Lukács Dezső—Megyeri János—Török László—Wéber Mihály—Zilahi Sebes Géza: Állattan, II., Állatrendszertan, Tanárképző főiskolai tankönyv, Tankönyvkiadó, 1955.
- [6] Ábrahám Ambrus: Állatleletani anatómia, II. Egyetemi jegyzet, 1952.
- [7] Ábrahám Ambrus: Összehasonlító állatszervezetan, I. és II., Tankönyvkiadó, 1964.
- [8] Dudich Endre: Állatrendszertan, II., Eötvös Loránd Tudományegyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, 1964.
- [9] Török László—Stohl Gábor: Állattan gimnáziumok II. osztálya számára. Tankönyvkiadó, 1963., 6. átdolgozott kiadás.
- [10] Pálfi György: Alkalmazott állattan, Tanárképző főiskolai jegyzet, Tankönyvkiadó, 1964.
- [11] Nemes Csaba: Részletes állattenyésztéstan, II., Tanárképző főiskolai jegyzet, Tankönyvkiadó, 1964.
- [12] Jósza Zoltán: Biológiai képzés- és fogalomalkotások (A szarvasmarha), Módszertani Közlemények, III. évf., 1. sz., 1963.
- [13] Jósza Zoltán: A fogalmak fejlődésének elemzése a „patás” állatok fogalomrendszerén belül, Módszertani Közlemények, III. évf., 1. sz., 1963.
- [14] A. E. Brehm: Az állatok világa, IV. Gondolat kiadó, 1959.
- [15] A. F. Klimov: Háziállatok anatómiája, I., Agrártud. Egyetem Tankönyvei, Mezőgazdasági Kiadó, 1952.
- [16] Kovács Gyula: Háziállatok anatómiája, Mezőgazdasági kiadó, 1962., 2. jav. kiadás.
- [17] Tangl Herald: Háziállatok élettana, Agrártud. Egyetem Tankönyvei, Mezőgazdasági kiadó, 1956.
- [18] Csire Lajos—Czakó József—Hátori Dezső—Márkus József: Állattenyésztéstan, Mezőgazdasági kiadó, 1957, 3. átdolgozott kiadás.
- [19] Schandl József: Szarvasmarhatenyésztés, Agrártud. Egyetem Tankönyvei, Mezőgazd. kiadó, 1955.
- [20] A. F. Dobrohotov: Részletes állattenyésztéstan, Mezőgazd. kiadó, 1950.
- [21] Mezőgazdasági alapismeretek, Mezőgazd. kiadó, 1958.
- [22] Új Magyar Lexikon, I., Akadémiai kiadó, 1959.
- [23] Révai Nagy Lexikona, V., Budapest, Révai kiadás.
- [24] A Magyar Nyelv Értelmező Szótára, Akadémiai kiadó, I., 1959, II., 1960, VI., 1962.

Jósza Zoltán
főiskolai adjunktus